AMEA-nın Xəbərləri (biologiya və tibb elmləri), cild 68, №1, səh. 100-103 (2013)

Acı Yovşan (*Artemisia absinthium* L.) Bitkisinin Morfo-Anatomik Analizi

Z.İ. Hümbətov, İ.F. Əliyeva

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti, Atatürk prospekti, 262, Gəncə AZ2000, Azərbaycan

Məqalədə Azərbaycan florasında geniş yayılmış dərman və yem əhəmiyyətli Acı yovşan (*Artemisia absinthium* L.) bitkisinin morfo-anatomik quruluş xüsusiyyətləri haqqında məlumat verilir. Aparılan quruluş analizi nəticəsində bu növ üçün vacib quruluş elementləri və morfofizioloji xüsusiyyətlər müəyyən edilmişdir.

Açar sözlər: *Artemisia absinthium* L., *kutikul, dəricik, kollenxim, ağızcıq, özək, efir yağı yerliyi.*

GİRİŞ

Artemisia absinthium – mürəkkəbçiçəklilər fəsiləsinə aid olub kosmopolit növdür. Avrasiyada, Şimali və Cənubi Afrikada, Şimali Amerikada 400-dək, Qafqazda çöl və səhralarında 180, o cümlədən Azərbaycanda 42 növü yayılmışdır (Ələsgərova, İbadullayeva, 2011).

Hündürlüyü 0,5 m-ə çatan çoxillik ot tipli bitkidir. Şaxələnən yeraltı kökümsov gövdəyə malikdir. Kökboğazından bir çox yerüstü zoğlar inkişaf edir ki, onların da zirvəsində ətirli çiçəkləri formalaşır. Zoğun aşağı hissəsindəki yarpaqları ikiləlәkli, orta hissəsindəki sadə lələkli, yuxarıda olanlar isə üçqanadlıdır. Bu bitkinin bütün yerüstü hissəsi (çiçəklərdən başqa) boz rəngdədir. Çiçəkləri süpürgə şəklində yerləşmişdir. Iyul-avqust aylarında çiçək açan bitkinin özünəməxsus ətri olur.

Acı yovşanın tərkibində əsas təsiredici maddə efir yağlarıdır. Efir yağı – göy və ya tünd yaşıl rəngdə acı duru mayedir. Efir yağının tərkibinə tuyil spirti, tuyon, pinen, kadinen, fellandren, kariofillen, selinen, bizabolen, kurkumen və s. maddələr olur (Горяев, 1951). Isti havada ətrafa daha çox efir yağı ifraz edir. Buna görə də yay aylarında heyvanlar onu az yeyirlər .

Yovşanın əsas xüsusiyyətlərindən biri parazit qurdlara qarşı öldürücü təsirə malik olmasıdır. Keçmişdə onu tauna, qurdlara və dəri parazitlərinə qarşı dərman vasitəsi kimi işlətmişlər. Azərbaycanın qış otlaqlarında acı yovşan geniş yayılaraq heyvanların parazit qurdlardan təmizlənmə və mədə-bağırsaq sisteminin yaxşılaşmasında mühüm rol oynayır (Флора Азербайджана, 1961).

Yovşan mərkəzi sinir və qanyaradıcı sistemin fəaliyyətini artırır, asteniya, zəiflik, anemiya və epilepsiya kimi xəstəliklərin tam müalicəsinə zəmanət verir. Tərkibində hərarətsalıcı öskürəkkəsici maddələr olduğundan temperatur ilə müşayiət olunan – malyariya, qrip və kəskin respirator xəsyəliklərin profilaktika və müalicəsində istifadə edilir (İbadullayeva, Ələkbərov, 2013). Acı yovşan 20-dən artıq dövlətin farmakopeyasına daxil edilmişdir.

Acı yovşanın tərkibində 13,6% - kül, 15,6% - protein, 5,1%-yağ, 34,1% - selluloz, 31,6% - azotsuz üzvü maddələr vardır (Ханун,1977).

Ölkəmizdə yovşanın böyük ehtiyatı vardır. O, əsasən qış otlaqlarının əsas fitosenozunu təşkil edir və qış aylarında heyvanlar tərəfindən həvəslə yeyilir. Bu isə heyvanların qurdlardan azad olmasını və proteinə olan tələbatını təmin edir.

TƏDQİQATIN MATERİAL VƏ METODİKASI

Tədqiqat materialı Azərbaycanın qış otlaqlarında geniş yayılmış və bu ərazidə yaxşı uyğunlaşmalar qazanmış Acı yovşan (*Artemisia absinthium* L.) bitkisidir. Bitkinin təyinatında «Флора Азербайджана»-dan istifadə edilmişdir.

Anatomik tədqiqatlar üçün nümunələr bitkinin inkişafının müxtəlif morfofizioloji mərhələlərində, qış otlaqlarında təbii şəkildə geniş yayılmış nümunələrdən götürülmüşdür. Götürülmüş nümunələrdən həm herbarilər hazırlanmış, həm də anatomik tədqiqatların aparılması üçün 70% spirtdə fiksə edilmişdir. Həm təzə, həm də spirtə qoyulmuş materiallardan müvəqqəti və daimi preparatlar hazırlanmışdır. Preparatlar ümumi qəbul olunmuş anatomik qaydalar (Barıkina və b., 2004) əsasında hazırlanmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, *Artemisia* cinsindən olan növlərdə efir yağları ekzogen törəmələrdə (efir yağları vəzləri) və sxizogen xarakterli boşluqlarda toplanır. M.A.Hakkin ilk dəfə müəyyən etmişdir ki, *Artemisia* cinsinin nümayəndələri üçün üç növ terpenoid daşıyıcısı struktur daxildir:

1. Ixtisaslaşmamış parenxim hüceyrələr
2. Sxizogen yerliklər
3. Vegetativ və generativ strukturun efir yağlar ifraz edən vəzili tükcükləri

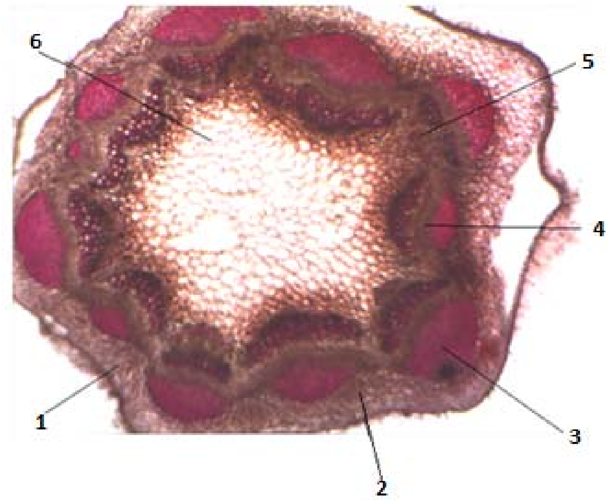
Qeyd olunan struktur vahidlərinin morfoloji quruluşu, həcmi və topoqrafiyası cins üçün vacib taksonomik əhəmiyyət kəsb edir.

Bitkinin vegetativ orqanlarının morfoloji xüsusiyyətləri “MBS – 2” binokulyar lupasının köməkliyi ilə, hazırlanmış preparatlar isə “Mİ–4100DHD” və “Motic” mikroskoplarında tədqiq olunmuşdur. Anatomik şəkillərin çəkilməsində TAC-3.0C mikroskopik şəkil aparatından istifadə edilmişdir. Anatomik terminologiyalardan (Esau 1980; Tutayuq, 1980; Hümbətov, 2002) və s. istifadə edilmişdir.

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

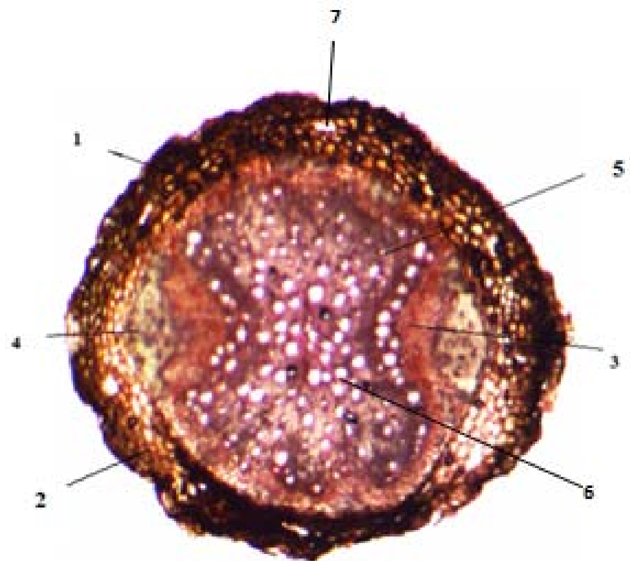
Gövdə. Gövdə eninə kəsikdə dairəvi quruluşlu və girintili-çıxıntılıdır. Girinti- çıxıntını təşkil edən şişciklərin daxilində xlorenxim ilə növbələşən laylı kollenxim sahələri yerləşir. Bu kollenxim sahəcikləri şişciklər arasındakı sahəni doldurur. Dəricik bir qatlı, uzunsov formalı hüceyrələrdən ibarətdir. Dəriciyi təşkil edən hüceyrələr xarici qatdan qalın kutikul qatı və iri və xırda vəzili tükcüklərlə örtülmüşdür. Dəricikdən daxilə 2-3 (4) qat xlorenxim inkişaf etmişdir. Xlorenxim hüceyrələri girdə formalı və sıx yerləşmişdir. Bu güclü inkişaf edən gövdədə üzvi qida çatışmamazlığına bir uyğunlaşma olaraq əmələ gəlmişdir. Xlorenxim sahəciyi arasında tam formalaşan kollenxim sahəcikləri görmək olur. Gövdənin əsas hissəsini ötürücü toxuma elementləri tutur. Gövdə topa quruluşludur, topalar iri həcmlidir, onların sayı 10-12 ədəd olur. Topalar açıq kollateral tiplidir, ksilem güclü inkişaf etmişdir. Floem sklerenxim topacıqları ilə əhatələnən ayrı-ayrı şüalara ayrılır. Bir topada ksilem şualarının sayı 4-6 ədəd olur. Hər şüada isə 4-6 ədəd su boruları olur. Ksilemi təşkil edən hüceyrələr birləşərək gövdə boyu halqa əmələ gətirir. Topa daxilində prokambi və kambi hüceyrə sahəciklərinə rast gəlinir. Hər bir topanın üzərində 2-3 qatdan ibarət sklerenxim qatı yerləşir. Sklerenximin güclü inkişafı gövdəyə möhkəmlik və elastiklik verir. Gövdənin mərkəzi hissəsini iri həcmli canlı özək sahəciyi işğal edir. Onlarda ehtiyat şəklində maddələr toplanır. Yeni formalaşan gövdə sahələrində sxizogen xarakterli efir yağı yerlikləri müşahidə edilir. Bu yerliklər gövdə inkişaf etdikdə daha qüvvətli inkişaf edərək köklə yarpaq arasında anostomozlar əmələ gətirirlər (Şəkil 1). Topa daxilində floem ekzoarx, birinci və ikinci ksilem isə endoarx formada yerləşir. floem sahəciyində floem liflərinə rast gəlinir. Ksilem borularına parenxim hüceyrələr dirənir. Ksilemlə floem arasında zəif qatlı kambi qurşağı yerləşir.

Tədqiqatlar göstərdi ki, zoğ böyüdükcə dəricikdən daxilə yerləşmiş qabıq parenximi hüceyrələri meristematik hüceyrələrə çevrilərək çoxalmağa başlayır. Beləliklə, mantar kambisi – fellogen əmələ gəlir və öz fəaliyyəti nəticəsində həm xaricə, həm də daxilə doğru yeni hüceyrələr əmələ gətirir və mantar qatı yaranır. Müvafiq olaraq daxili quruluşda da II quruluşa müvafiq dəyişikliklər gedir. Bu proses yayın əvvəllərində baş verir.



Şəkil 1. Gövdənin anatomik quruluşu:
1 – periderm, 2- qabıq parenximi, 3 - floem, 4 - kambi, 5 - ksilem, 6 – özək

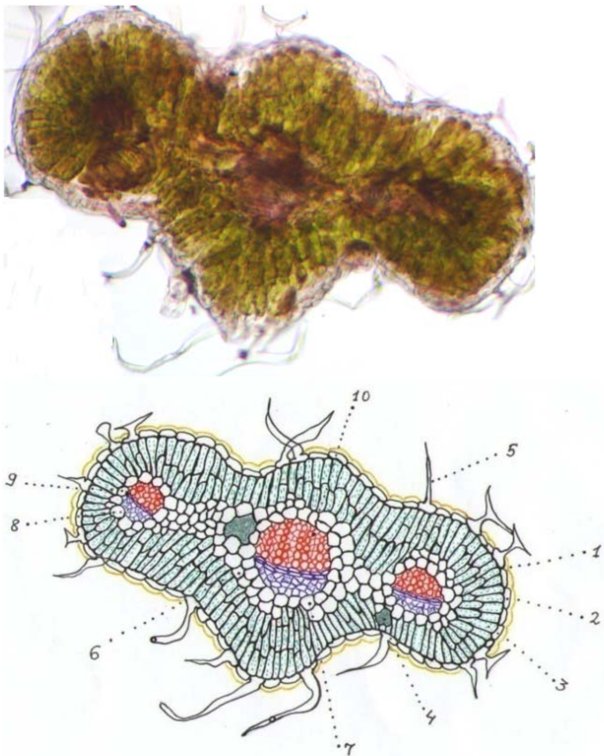
Kök. Eninə kəsikdə kök dairəvi quruluşludur. Ilkin quruluşda epiblem 2-3 qatlıdır. Epiblemlə endoderm arasında canlı iri parenxim toxuma müşahidə edilir. Əmici tellər epiblemdən çıxıntı götürərək nazik qılaflı olması ilə müşahidə edilir. Endodermdən daxilə reksogen xarakterli boşluqlar əmələ gəlir. Mərkəzə doğru bu boşluqların bəziləri efir yağları, bəziləri isə hava ilə dolu olur. Protofloem və protoksilem mərkəzdən periferiyaya doğru, yəni ekzogen inkişaf xarakterlidir. Protofloem mərkəzdə, ikinci ksilem isə onu xaricdən əhatə edir. Gövdənin qeyd olunan topoqrafik quruluşu onda eustel tipli stelin olmasını göstərir.



Şəkil 2. Kökün anatomik quruluşu:

1 – periderm, 2 – qabıq parenximi , 3- floem, 4 – kambi, 5 – ksilem, 6 – özək, 7 – sxizogen yerliklər

Kök ikinci quruluşda poliarx tiplidir. Ikinci quruluşda keçid erkən baş verir. Tam formalaşmış kökü xaricdən əhatə edən ən xarici qat peridermdir. Subepiblem hüceyrələr differensiasiyaya uğrayaraq peridermi əmələ gətirir. Peridermdən daxilə qabıq parenximi yerləşir. Qabıq parenximi 8-9 qat iri və girdə parenxim hüceyrələrindən təşkil olunmuşdur. Bu hüceyrələr ehtiyat qida maddələri ilə zəngindir. Qabıq parenximində sxizogen xarakterli yerliklər müşahidə edilir. Kortikol parenxim 5-6 qatlıdır. Endodermi təşkil hüceyrələr uzunsov, dartılmış vəziyyətdədir. Endodermdən daxilə doğru ilkin floem, ilkin floemlə ilkin ksilem arasında topaarası kambi güclü inkişaf edərək həlqə təşkil edir. Kambi 2-3 qat hüceyrədən təşkil olunmuşdur. Ötürücü topalar açıq radial tiplidir. Floem və ksilem növbələşərək yerləşir. Ksilem güclü inkişaf etmişdir (Gams, 1987).



Şəkil 3. Yarpağın anatomik quruluşu:
1 – kutikul, 2 – epidermis, 3 – çəpərvari parenxim, 4 – sxizogen yerlik, 5- tükcük, 6 – süngərvari parenxim, 7- əhatəedici hüceyrələr, 8 – floem, 9 – kambi, 10 - ksilem

Kökün mərkəzində özək əmələ gəlir. Özəkdən başlanğıc götürən şüalar reksogen boşluqların arakəsmələrinə çevrilərək, qabıq parenximi ilə əlaqə yaradır (Şəkil 2)

Yarpaq. Yarpaq bitki üzərində aydın nəzərə çarpan hetrofilik quruluşda olur. Ona görə də tədqiqat üçün müxtəlif yaruslardan yarpaq götürülmüşdür. Yarpaqlar amfistomat quruluşludur. Ağızcıqlar anomosit tiplidir. En kəsikdə yarpaq uzunsov xüsusiyyətli ikitərəfli izolateral quruluşludur. Çəpərvari parenxim dövrələnərək hər tərəfdən yarpağı əhatə edir. Epidermisi təşkil edən əsas epidermis hüceyrələri girdə formalıdır və iriliyi ilə seçilir. T və X quruluş və efir yağları ifraz edən vəzili tükcüklər aydın nəzərə çarpır. Xlorenxim hüceyrələr çəpərvari və süngərvari formalara differensiasiya etmişdir (Şəkil 3). Mezofilin süngər toxuması əsasən mərkəzi hissədə toplanmışdır. Belə konfiqurasiya assimilyasiya və digər metabolik proseslərin normal getməsinə maksimum şərait yaradır.

Mikroskopik struktur quruluşu.

Kök. Kök birinci və ikinci quruluşda olmaqla müəyyən qədər öz fizioloji funksiyasını yerinə yetirməyə uyğunlaşmışdır. İkinci ksilem dağınıq borulu tiplidir. Elementlər boruların üzvücüklərindən lifli traxeidlərdən, əsasən şüalı parenximdən ibarət olur. En kəsikdə borular tək-tək, qrup halında, radial və ya əyri tangental vəziyyətli zəncir halında yerləşir. Boruların üzvücükləri silindrik vəziyyətdə lifvaridir. Periforasiya lövhəcikləri sadə və girdə olur. Əsasən radial en və ya yan divarlarda yerləşir. Mexaniki toxuma lifli traxeidlərlə təqdim olunur.

ÜMUMİ NƏTİCƏLƏR

Ədəbiyyat məlumatları, çöl tədqiqatları və şəxsi müşahidələrimiz nəticəsində Azərbaycanın qış otlaqları ərazisində yem və dərman bitkisi kimi perspektiv əhəmiyyət kəsb edən Acı yovşan (*Artemisia absinthium* L.) bitkisinin geniş yayılması aşkar olunmuşdur. Yovşan kosmopolit bitki növlərindən olub quruluş xüsusiyyətlərinə görə kseromorf bitkidir. Ötürücü və mexaniki toxumanın güclü inkişafı, iri həcmli vəzili tükcüklərin əmələ gəlməsi və s. həmin növ üçün xarakterikdir və taksonomik əhəmiyyət kəsb edir.

ƏDƏBİYYAT

Hümbətov Z.İ. (2002) Bitki morfologiyası və anatomiyası. Gəncə: 117 s

Ələsgərova Ə.N., İbadullayeva S.C. (2011) Azərbaycan florasında Yovşan (*Artemisia* L.) cinsi növləri və bitki örtüyündə rolu. *AMEA-nın Məruzələri.*

İbadullayeva S.C., Ələkbərov R. (2013) Dərman bitkiləri. Bakı: 331 s.

Барыкина Р.П. и др. (2004) Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы. М.: 311 с

Горяев М.И. Эфирные масла флоры СССР.

Алма-Ата, 1951.-541 с.
Тутаюк В.Х. (1980) Анатомия и морфология растений. М.: 316 с.
Флора Азербайджана (1961) Баку, **8:** 316
Ханун М.А. и др. (1977) Экстремальные принципы в биологии и физиологии. М: Наука, 258 с.
Эсау К. (1980) Анатомия семенных растений. М.: 1-2 кн., 317 с.
Gams H. (1987) Artemisia L. In: Hegi G Illustrierte (ed) Flora von Mittel-Europa, Spermatophyta, Band VI, Angiospermae, Dicotyledones 4, Teil 4. Verlag Paul Parey, Hamburg, pp 626–674.

Морфолого-Анатомические Особенности Строения Горькой Полыни (*Artemisia Absinthium* L.)

З.И. Гумбатов, И.Ф.Алиева

Азербайджанский государственный аграрный университет

В статье представлена информация об особенностях морфо-анатомического строения Горькой полыни (*Artemisia absinthium* L.), широко распространенной во флоре Азербайджана и имеющей лекарственное и кормовое значение. В результате анализа данных выявлены важные для этого вида структурные элементы и морфофизиологические особенности.

Morphological-Anatomic System Features Of *Artemisia absinthium* L.

Z.İ.Humbatov, Aliyeva I.F.

Azerbaijan State Agrarian University

Features of morphological-anatomic system of *Artemisia absinthium L.* widely spread in Azerbaijan flora and having medicinal and fodder value have been studied. Analisys of the data revealed structural elements and morpho-physiological properties which are important for this species.